مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال
ISSN : 2602-6570
المجلد 08،العدد01 – جوان 2025

دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المؤسسات الناشئة الزراعية

نماذج لبعض المؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر

The Role of Artificial Intelligence Applications in Developing Agricultural Startups

Examples of Agricultural Startups in Algeria

راضية عروف[1]

مخبر حاضنة المؤسسات والتنمية المحلية، جامعة خنشلة.

[1] جامعة خنشلة، arrouf.radia@univ-khenchela.dz

تاريخ الاستلام: 2025/01/30 **تاريخ القبول: 2025/04/08**

ملخص: تهدف هذه الورقة البحثية إلى التطرق لأحد التقنية الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي ودوره في بناء وتطوير المؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر، وهذا في ظل التحولات الرقمية الكبيرة ومساهمة التزايد الكمي المذهل في المعلومات، مما أدى إلى ضرورة تكييف منظومة الاقتصاد نحو نمط جديد من المؤسسات الناشئة التي تعتمد على الإبداع والابتكار وخلق أفكار ريادية يمكن أن تصبح مشاريع حقيقية تخلق ثروة من شأنها أن تساهم في تحقيق تنمية مستدامة، وهذا ما دفع بالجزائر إلى تبني هذه المؤسسات الناشئة من خلال الامتيازات التي منحتها لها على غرار مؤسسة "فارم أ أي"، مؤسسة نباتك، ومؤسسة مزارع تكنولوجيات المعرفة الجزائرية. ومن خلال ما تم التعرف عليه في هذه الورقة تم التوصل إلى أنه رغم الجهود الكبيرة التي تبذلها الجزائر في تطبيق الذكاء الاصطناعي وكذا المؤسسات الناشئة الزراعية فإنها مازالت نوعا فتية وتحتاج إلى الوقت كي تنضج وتكون قادرة على الاسهام الفعلي في الاقتصاد الوطني.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المؤسسات الناشئة، المؤسسات الناشئة الزراعية.

تصنيف JEL: Q42, Q31, O14.

Abstract: This research paper aims to address one of the modern technologies represented by artificial intelligence and its role in building and developing emerging agricultural enterprises in Algeria. This comes amid significant digital transformations and an astonishing quantitative increase in information, which has necessitated adapting the economic system toward a new type of startups that rely on creativity, innovation, and generating entrepreneurial ideas that could become real projects, creating wealth that contributes to sustainable development. This has prompted Algeria to adopt these startups through the advantages it has granted to them, such as the companies "Farm AI," "Nabatak," and the Algerian Knowledge Technologies Farms. Through the findings presented in this paper, it was concluded that despite Algeria's substantial efforts to apply artificial intelligence and foster agricultural startups, they are still in an early stage and require time to mature and effectively contribute to the national economy.

Keywords: Artificial Intelligence, Startups, Agricultural Startups.

Jel Classification Codes: Q42, Q31, O14.

1.مقدمة

نتيجة ما شهده العالم اليوم من التطور والتقدم المتسارع في مجال التكنولوجيا والرقمنة، تغيرت أنشطة المؤسسات الاقتصادية من شكلها التقليدي لتصبح مؤسسات ذكية رأسمالها الأساسي التكنولوجيا، كما ظهرت مزايا جديدة في كل المجالات جعلت من العالم قرية صغيرة حيث أصبح الإنسان يقتني الثقافة، الفكر والمعرفة أينما كان، وأساس هذا التطور أو الظاهرة الجديدة هو الوسائل والوسائط الإلكترونية التي أحدثت ثورة تعليمية كبيرة وهو ما تجلى بصفة أكبر وكان السبب الرئيسي في ظهور ما يسمى بالذكاء الاصطناعي الذي يعبر عن مجموعة من التقنيات الحديثة التي يتم استخدامها من أجل النهوض بأداء المؤسسات وتطويره، وكذا تكييف الوسائل الالكترونية بما يضمن محاكاتها للوظائف الإدراكية للعقل البشري والتعلم منها. وبناءا على الأهمية التي اكتسبها الذكاء الاصطناعي اتجهت الكثير من الدول والمؤسسات العالمية في مختلف القطاعات الاقتصادية إلى الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي والاستفادة من تقنياته التي أثبتت نجاعتها في حل الأزمات خاصة خلال فترة وباء كورونا الذي مس كل الدول والقطاعات، وخلف ركودا اقتصاديا غير مسبوق وآثارا سلبية اجتماعيا هائلة، غير أنه شكل فرصة ومنفعة لتوظيف الوسائل التكنولوجية والرقمية وتطبيقاتها الذكية في كل القطاعات مثل التعليم عن بعد، الدفع الالكترونية، التجارة الالكترونية...الخ.

والجزائر كذلك حاولت الاستفادة من هذه التقنية الحديثة في مختلف نواحي الحياة الاقتصادية، الاجتماعية وانتهاج رؤية إستراتيجية تهدف إلى تنويع الاقتصاد الوطني والرفع من معدل النمو الاقتصادي، ولعل من أهم القطاعات التي عرفت استفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو القطاع الزراعي الذي يعد من القطاعات الحيوية بالجزائر، غير أن طبيعة المؤسسات الزراعية الأسرية التقليدية والتحديات التي تواجهها لم تكن مناسبة للاستفادة من هذه الإستراتيجية بخلاف المؤسسات الناشئة التي تملك القدرة على الاستفادة الكبيرة من استخدام التقنيات الذكية في تطوير منتجاتها وخدماتها، ولعل المؤسسات الناشئة مثل مؤسسة "نباتك"، ومؤسسة "فارم أ أي"، ومؤسسة "مزارع تكنولوجيات

المعرفة الجزائرية" تشكل نموذجا للمؤسسات الناشئة الزراعية التي كانت التقنيات الذكية سببا في بروزها.

1.1.أهمية الموضوع

ولهذا الموضوع أهمية بالغة خاصة بعد الأزمة التي مر بها العالم المتمثلة فى جائحة كورونا التي أثرت بشكل سلبي على النمط المعيشي للأفراد خاصة في الدول السائرة في طريق النمو، إذ مست الجانب الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، وقد حاول الذكاء الاصطناعي التقليل من أضرار هذه الأزمة خاصة في المؤسسات الاقتصادية الكبرى، ومن أهمها القطاع الزراعي الذي يواجه تحديات كبيرة تتمثل في الاستغلال اللاعقلاني للموارد والثروات الطبيعية، إضافة إلى تأثير التغيرات المناخية على نظم وعوامل الإنتاج وتماشيها مع الحلول الابتكارية والإبداعية التي تقدمها المؤسسات الناشئة الزراعية من أجل الوصول إلى تحقيق الاستدامة في الزراعة، والتي تعمل على تطوير الخدمات الزراعية للأفراد وتسهيلها وتقريبها منهم.

1.2. الإشكالية

ومن خلال ما تقدم نصل إلى طرح الإشكالية التالية:

كيف تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر؟

1.3. أهداف الدراسة

- ✓ نسعى من خلال هذه الورقة البحثية إلى تحقيق هدف أساسي وهو التعرف على الذكاء الاصطناعي كأحد التقنيات الحديثة التي أصبحت تنافس العقل البشري وقد تكون بديلا له.
- ✓ كما يهدف هذا البحث إلى إلقاء نظرة عامة حول المؤسسات الناشئة الزراعية والدور الكبير الذي تلعبه في تحسين الخدمات الزراعية من خلال تطبيقها للزراعة الذكية عن طريق الذكاء الاصطناعي.
- ✓ التعرف على بعض النماذج للمؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر التي استفادت من تقنية الذكاء الاصطناعي في تطوير نفسها.

1.4. منهجية الدراسة

لقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المناسب لطبيعة الموضوع من أجل إظهار وبلورة نتائج البحث. ولذلك تم تقسيم الدراسة إلى المحاور التالية:

- ✓ مقاربة نظرية للذكاء الاصطناعي؛
- ✓ ماهية المؤسسات الناشئة؛
- ✓ مساهمة تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير المؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر – شركات:FARM Ai ، FARMS–AkT، نباتك، نموذجا.

2.مقاربة نظرية للذكاء الاصطناعي

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد التقنيات المتفرعة من علم الحاسوب الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج اصطناعية تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، وتعطي المؤسسات القدرة على إظهار جميع إمكانياتها والارتقاء بها إلى أعلى مستوى بما يضمن كفاءة وفعالية أداء الأعمال المطلوبة.

2.1.تعريف الذكاء الاصطناعي: تعددت التعاريف المقدمة للذكاء الاصطناعي كتقنية حديثة ومواكبة للتطورات التكنولوجية والرقمية التي أضحت عنصرا وعاملا رئيسيا من عوامل الإنتاج وكبديل في بعض الأحيان للعمل البشري، ومن أهم التعاريف التي قدمت نذكر ما يلي:

- ✓ "هو تلك التقنية المستخدمة والتي تسهم في إدارة العمليات والمهام بآليات أكثر تطورا وذكاءا من الإنسان الذي صنعها ومنحها المعرفة والمقومات بما يساعدها على التعلم التلقائي والتطور الذاتي." (رشيد و أفرام، 2023، صفحة 433)
- ✓ "هو قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يسعى الذكاء الاصطناعي إلى إنشاء برامج وأنظمة ذكية وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر." (سعيدي و مهدي، 2022، صفحة 27)

- ✓ "هو التقنية التي تعتمد على جملة من المعلومات والبيانات الهائلة التي توفرها الحواسيب والبرمجيات والانترنت والتي يمكن لها أن تحاكي الذكاء البشري وحتى أن تتفوق عليه نتيجة قدرتها على التعلم وتخزين المعلومات ومعالجة المشكلات بالطريقة الصحيحة، بما جعلها محل اهتمام المؤسسات في كل القطاعات والأنشطة على اختلاف أنواعها". (العلاوي و صفرة، 2024، صفحة 407)

ومنه فإن الذكاء الاصطناعي يعمل على جعل أجهزة الحاسوب أكثر تطورا حيث يسمح لها بالتعلم واتخاذ القرارات بشكل مستقل ولذلك فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى كم هائل من البيانات لتزداد دقتها في انجاز المهمة المطلوبة لذلك فهو يتوفر على مجموعة من الخصائص التي تميزه عن التقنيات الأخرى.

2.2.خصائص الذكاء الاصطناعي: تعتمد تقنية الذكاء الاصطناعي على مجموعة من الخصائص التي تساعدها في الوصول إلى الأهداف المطلوبة منها ويجعلها مميزة بخصائص دون غيرها والتي يمكن حصرها في النقاط التالية: (صيمودة و دهماني، 2022، صفحة 91)

- ✓ تطبيق الذكاء الاصطناعي على الحواسيب والوسائل والآلات يجعل منها قادرة على التخطيط وتحليل المشكلات باستخدام الخوارزميات والمنطق؛
- ✓ يمكن للأجهزة القائمة على الذكاء الاصطناعي فهم ومعالجة وتحليل المدخلات من أجل تقديم مخرجات تكفل احتياجات المستخدم بكفاءة وفعالية عاليتين؛
- ✓ يضمن الذكاء الاصطناعي القدرة على التعلم المستمر والذاتي دون الحاجة إلى الرقابة والتوجيه؛
- ✓ القدرة على معالجة كم كبير من المعلومات التي تصل إلى الحواسيب في وقت واحد؛
- ✓ يمكن للذكاء الاصطناعي ملاحظة الأنماط المتشابهة من البيانات ومعالجتها بفعالية أكثر من العقل البشري؛
- ✓ بإمكانه إيجاد الحلول السريعة للمشاكل غير المعهودة باستخدام تقنياته وقدراته المعرفية.

2.3.أنواع الذكاء الاصطناعي: من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات فقد برزت إلى الوجود ثلاثة أنواع يمكن حصرها فيما يلي: (سعيدي و مهدي، 2022، صفحة 28)

- ✓ **الذكاء الاصطناعي الضيق:** ويقتصر هذا النوع على تأدية مهام واضحة مثل: السيارات ذاتية القيادة، لعبة الشطرنج الموجودة على الأجهزة الذكية.....الخ. وقد عرف هذا النوع تطبيقا على نطاق واسع مقارنة بالأنواع الأخرى.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي العام:** بخلاف النوع الذكاء الاصطناعي المحدود فإن هذا النوع يمتلك القدرة على العمل وتحاكي قدرة العقل البشري، من خلال جعل الآلات والحواسيب قادرة على التخطيط الذاتي كطريقة الشبكة العصبية الاصطناعية التي تقوم بإنتاج نظم شبكية عصبية للآلات والأجهزة الالكترونية.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي الفائق:** ويتميز هذا النوع بتفوق ذكاء الآلات والحواسيب على مستوى ذكاء العقل البشري، وذلك من خلال الميزات التي يتمتع بها كالقدرة على التعلم الذاتي، والتخطيط بما يساعد على انجاز المهام بطريقة فائقة الذكاء.

3. ماهية المؤسسات الناشئة

ينظر إلى المؤسسات الناشئة على أنها أبرز المصادر الجديدة لخلق مناصب عمل جديدة وامتصاص البطالة، وكذا وجها من أوجه الإبداع والابتكار وبث روح المبادرة والريادة لدى الشباب الباحثين عن العمل، وبذلك فقد ساهمت المؤسسات الناشئة في تحقيق التنمية البشرية والاقتصادية والرفع من معدل النمو الاقتصادي للدول التي تدعم هذا النوع من المؤسسات.

3.1.مفهوم المؤسسات الناشئة: على الرغم من الاتفاق حول أهمية المؤسسات الناشئة والدور الذي تلعبه سواء بالنسبة للفرد أو الدولة أو المجتمع، فقد برزت العديد من التعاريف التي أعطيت لمفهوم المؤسسات الناشئة ومن أهمها نذكر:

- ✓ "هي تلك المؤسسات التي لها القدرة على التنقل من وضعية إلى أخرى سواء كانت في حالة ربح أو خسارة بشكل سلس ومستمر في ظل المخاطر والتحديات التي تنشط في ظلها

المحيطة، كما أنها مؤسسات قادرة على التعلم المستمر والذاتي" (يوسف و صديقي، 2021، صفحة 70)

- ✓ "هي تلك المؤسسة التي تعمل على تقديم منتجات وخدمات مبتكرة ثم طرحها في الأسواق، وهما كان حجم المؤسسة أو مجال نشاطها، فإن المؤسسة الناشئة دوما تنشط في بيئة عدم التأكد والمخاطر العالية ورغم ذلك فإنها غالبا ما تحقق نموا سريعا وأرباحا مرتفعة في حالة نجاحها" (بوالشعور، 2018، صفحة 420)

ومنه يمكن القول بأن المؤسسات الناشئة هي كيانات اقتصادية لها القدرة على الربح والنمو السريع في ظل بيئة عدم التأكد والمخاطرة، كما أنها في حالة الخسارة يمكن أن تعود من جديد إلى النمو والتطور خاصة وأنها تركز على استخدام الأدوات التكنولوجية والرقمية التي تساعدها في النهوض من جديد.

3.2.الخصائص المميزة للمؤسسات الناشئة: تتميز المؤسسات الناشئة بجملة من الخصائص التي تميزها عن الأنواع الأخرى من المؤسسات الاقتصادية، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي: (بورناني و صولي، 2020، صفحة 11)

- ✓ **مؤسسات حديثة النشأة والتكوين:** حيث أن المؤسسات الناشئة تنشط في أسواق تجريبية بأفكار جديدة ومفترضة من أصحاب المشاريع؛
- ✓ **مؤسسات لها الفرصة للنمو المتزايد:** حيث أن تسميتها بالمؤسسات الناشئة جاءت من فكرة قدرتها على الانطلاق والنمو السريع في الأرباح مقارنة بالتكاليف التي يتطلبها المشروع حيث تكون أقل.
- ✓ **مؤسسات مبنية على التكنولوجيا:** حيث أن المؤسسات الناشئة تسعى إلى تطبيق أفكار ابتكارية بغرض إشباع حاجات السوق بطريقة ذكية وسريعة بالاعتماد على التكنولوجيا والانترنت.
- ✓ **مؤسسات تتطلب تكاليف منخفضة:** ذلك أن المؤسسات الناشئة تتأرجح فيها كفة التكاليف المنخفضة مقارنة بالأرباح المرتفعة والسريعة.

3.3. مفهوم المؤسسات الناشئة الزراعية: وهي المؤسسات التي تعمل في مجالات مبتكرة وتكنولوجية بهدف تطوير منتجات أو خدمات زراعية جديدة بدل الزراعة التقليدية وجاء التحول إلى المؤسسات الناشئة الزراعية نتيجة عدة أسباب نذكر من أهمها: (كيحلي، عماني، و نشأت، 2022، صفحة 506)

- ✓ **دعم الابتكار الزراعي:** يتبنى المزارعون الأسريون الابتكار دائما نظرا للعقبات التي يواجهونها في الجوانب التنظيمية أو المؤسسية أو المجتمعية التي تشمل الوصول إلى الأسواق وتسويق المنتجات والحصول على التمويل، كما أن الابتكار الزراعي يكفل الوصول إلى الاستدامة الزراعية.
- ✓ **تفوق أداء المؤسسات الناشئة الزراعية عن غيرها:** حيث تحظى بعناية واهتمام خاصة بالنسبة للدول التي أدركت أهميتها في ظل الأزمات الاقتصادية.
- ✓ **تحويل مخرجات التعليم والتكوين إلى مشاريع حقيقية:** حيث أن تجسيد الأفكار الريادية في الواقع إلى مشاريع منتجة يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي.
- ✓ **تحقيق أهداف متعددة بنموذج واحد:** حيث تسمح المؤسسات الناشئة الزراعية بتحقيق جملة من الأهداف في وقت واحد سواء كانت: اقتصادية، تنظيمية، اجتماعية.
- ✓ **تحويل المؤسسات من القطاع غير الرسمي إلى القطاع الرسمي:** حيث أن التحول والاعتماد على المؤسسات الناشئة الزراعية يعتبر تحولا هيكليا في الاقتصاد نظرا لتحقيقها لأهداف متعددة في وقت واحد، ذلك أن الزراعة التقليدية أو الأسرية تعرف عدة عراقيل من بينها: نقص الكفاءة لدى اليد العاملة والمخاطر الموسمية إلى غيرها من العراقيل الأخرى التي جعلت من الضروري التحول نحو المؤسسات الناشئة الزراعية.

4. مساهمة تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير المؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر–شركات: FARM Ai، FARMS–AkT، نباتك، نموذجا

إن استخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتحسين وتطوير المؤسسات الناشئة في مختلف القطاعات الاقتصادية بمختلف الدول أدى بالضرورة إلى تبني الجزائر الذكاء الاصطناعي كتقنية

للنهوض بقطاعاتها المختلفة ومن بينها القطاع الزراعي الذي يعتبر من دعامات الاقتصاد الوطني ومصدر ثروة للأفراد والمجتمع، غير أنه مثل القطاعات الأخرى عرف عدة عراقيل وتحديات تعيق الوصول إلى النجاعة والفعالية في تحقيق الأهداف التي يسعى إليها ومثال ذلك تحدي التغيرات المناخية، الأمن الغذائي وزيادة مستوى الطلب مقارنة بالعرض في ظل التزايد السكاني. لذلك برزت الشركات الناشئة التي عمدت إلى تقديم حلول ذكية وإبداعية لتطوير القطاع الزراعي والنهوض به من خلال تحقيق الجودة في المنتجات والمحاصيل وزيادة الإنتاجية، والحلول محل الزراعة الأسرية التي ترتكز على التكنولوجيا كعامل رئيسي من عوامل إنتاجها وخدماتها، ومن بين المؤسسات الناشئة الزراعية بالجزائر التي اعتمدت على الذكاء الاصطناعي نجد كل من:

1.4.مؤسسة فارم أ إي (FARM Ai): "فارم أ إي" هي عبارة عن مثال أو تقنية لكيفية استغلال التكنولوجيا الإبداعية والابتكار لخدمة القطاع الزراعي والفلاحي، والذي يواجه عدة عراقيل وتحديات كبيرة تستلزم البحث عن حلول ذكية وفعالة، وتهدف هذه الشركة الناشئة كذلك إلى تحقيق جودة المحاصيل والخدمات الزراعية ورفع مستويات الإنتاجية والربحية للفلاحين، عن طريق الاستخدام الواسع للتكنولوجيا الذكية في المجال الزراعي لمساعدتهم على مجابهة أحد الأمراض الخطيرة والمتمثل في: صدأ القمح الذي يصيب حقول القمح، حيث أن هذا المرض يؤثر بنسبة 22% على المحصول السنوي للمنتجات الزراعية من القمح، إضافة إلى سرعة انتشاره وصعوبة علاجه في حالة عدم اكتشافه في وقت مبكر.

كما تعمل مؤسسة "فارم أ أي" على تقديم المساعدة الفلاحين في استخدام الوسائل التكنولوجية من أجل الوقاية من الأمراض قبل حدوثها والتخلص منها، كما أنها تعمل على تطوير نموذج يرتكز على الذكاء الاصطناعي والطائرات بدون طيار لالتقاط صور للحقول والمزارع ثم يتم تحليلها عن طريق خوارزميات متطورة، لملاحظة وكشف أي علامات مبكرة للأمراض والقيام بإرسال تنبيهات مسبقة، هذا وتستفيد من خدمات المؤسسة مجموعة كبيرة من الفلاحين والمزارع والمؤسسات المستثمرة في الحقول، والجهات الوصية عن القطاع الزراعي.

2.4.مؤسسة نباتك: وهي مؤسسة ناشئة متخصصة في تطوير التطبيقات الذكية على الانترنت، حيث أطلقت منصة رقمية تحت اسم فيتو، تمنح للمزارعين فرصة لإيجاد حلول للأمراض التي قد تتعرض لها محاصيلهم الزراعية، حيث يقوم الفلاح بالتقاط صورة ثم يرسلها عبر المنصة الرقمية التي تعمل على تحديد المشكلة وتوجيه الفلاح إلى الحلول المناسبة بفضل المعلومات المدرجة في المنصة وتضم أكثر من 100 محصول و 300 آفة أو مرض قد تصيب المنتجات الزراعية بالإضافة إلى المنتجات المضادة للقضاء عليها،كما تتيح هذه المنصة للفلاحين التعرف على نقاط بيع مختلف المنتجات التي لها علاقة بالمحاصيل الزراعية مثل: المبيدات، الأسمدة والبذور وغيرها من المنتجات.

3.4.مؤسسة مزارع تكنولوجيات المعرفة الجزائرية (FARMS–AkT): وهي شركة ناشئة تعتمد على منصة رقمية تستخدم أحدث التكنولوجيات التي تستخدم خوارزميات لدمج البيانات مع المعلومات المأخوذة من الأقمار الاصطناعية والطائرات المسيرة، والتي تسمح للمهندسين الزراعيين من خلال استعمال خرائط فائقة الدقة وتفصيلية لتمكنهم من الحصول على معلومات أوفى عن التربة وتساعدهم على تحسين جودة المحاصيل وتحقيق إنتاجية ودخل أعلى للفلاحين.

5.النتائج ومناقشتها

من خلال هذه الدراسة يمكن الخروج بالنتائج التالية:

- ✓ يعتبر الذكاء الاصطناعي من سمات التطور التكنولوجي و مخرجات الثورة التكنولوجية الرابعة، من خلال برامج وتطبيقات رقمية تحاكي العقل البشري ولها القدرة على التعلم الذاتي وأداء المهام بالشكل المطلوب؛
- ✓ تساهم المؤسسات الناشئة الزراعية الذكية في التقليل من التحديات التي يعرفها قطاع الزراعة وفق الحلول الإبداعية والمستدامة عن طريق تقنية الذكاء الاصطناعي؛
- ✓ المؤسسات الناشئة الزراعية هي عبارة مؤسسات حديثة النشأة لها القدرة على الابتكار وخلق أفكار يمكن تجسيدها في الواقع إلى مشاريع حقيقية تكون قادرة على خلق مناصب شغل وتحقيق الثروات التي تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛

- ✓ عرفت الجزائر توجها نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات من بينها القطاع الزراعي والذي كان سببا في ظهور المؤسسات الناشئة الزراعية الذكية وتطويها.
- ✓ تعد مؤسسات "فارم أ أي"، "نباتك"، ومؤسسة "مزارع تكنولوجيا المعرفة الجزائرية" كنماذج يحتذى بها في مجال المؤسسات الناشئة الزراعية التي استفادت من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

من خلال ما سبق يمكن طرح الاقتراحات التالية:

- ✓ تشجيع التوجه نحو المؤسسات الناشئة الزراعية كبديل للزراعة التقليدية باعتبارها مصدرا لتحقيق التنمية المستدامة؛
- ✓ تقديم التحفيزات الجبائية والضريبية للمؤسسات الزراعية الناشئة، وتعزيز تمويلها من خلال الوزارة الوصية؛
- ✓ تعزيز التعاون والشراكات بين المؤسسات الناشئة الزراعية والمؤسسات البحثية التي من شأنها تحسين العمليات الزراعية وتطوير زراعة ذكية؛
- ✓ تشجيع الإبداع والابتكار لدى المؤسسات الناشئة وتوفير منصات وبرامج دعمها وتسهيل عملية تحويل الأفكار الإبداعية إلى منتجات وخدمات؛
- ✓ تسخير مختلف الإمكانيات المادية في المؤسسات وتوفير أجهزة الإعلام الآلي وشبكات الاتصالات الرقمية المتقدمة (شبكة الانترنت، الاكسترنت) من أجل تسهيل العمل والتعلم؛

6.خاتمة:

من خلال ما تطرقنا إليه فيما سبق حول دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المؤسسات الناشئة الزراعية يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو تقنية جديدة ظهرت بقوة خاصة في ظل التطورات التكنولوجية والرقمية، حيث برزت أهميته في كل المجالات والقطاعات الاقتصادية والاجتماعية بما في ذلك القطاع الزراعي بكافته مؤسساته وخاصة المؤسسات الحديثة والناشئة التي تعد من أبرز المؤسسات التي تعتمد على التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي كآلية لتطوير منتجاتها وخدماتها، إلا أن هذا التطبيق ما زال يحتاج إلى بعض الإمكانيات والشروط منها البيئة التكنولوجية

والثقافية التي تسمح بنجاح هذا النمط من المؤسسات الناشئة، فضلا عن إشكالية التمويل التي لا تمس كل المشاريع، حيث أن السوق الجزائرية لا تزال سوقا تقليدية من حيث الإنتاج والاستهلاك.

7.قائمة المراجع:

أحمد العلاوي، و إلهام صفرة. (2024). "الذكاء الاصطناعي والمؤسسات الناشئة في الجزائر – مظاهر الاستخدام والتوظيف والانعكاسات المتوقعة–". المجلة الجزائرية للأمن السيبراني ، المجلد 9 (العدد 2)، ص407.

حسن يوسف، و اسماعيل صديقي. (2021). "دراسة ميدانية لواقع إنشاء المؤسسات الناشئة بالجزائر". حوليات جامعة بشار في العلوم الاقتصادية ، المجلد 12 (العدد 30)، ص70.

خليل سعيدي، و مرزوق بن مهدي. (2022). "الذكاء الاصطناعي كتوجه حتمي في حماية الأمن السيبراني". المجلد 6 (العدد 1)، ص27.

شريفة بوالشعور. (2018). دور حاضنات الأعمال في دعم وتنمية المؤسسات الناشئة دراسة حالة الجزائر. مجلة البشائر الاقتصادية ، المجلد 4 (العدد 2)، ص 420.

عائشة سلمة كيحلي، لمياء عماني، و إدورد نشأت. (2022). "المؤسسات الزراعية الناشئة: نموذج لتفعيل الابتكار لدى صغار المزارعين". مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة ، المجلد 5 (العدد 1)، ص506.

ليندة صيمودة، و سهيلة دهماني. (2022). "الذكاء الاصطناعي تقنية رقمية تقود إلى ابتكار تجربة تعليمية ناشئة في الجزائر –شركة انكيديا نموذجا–". مجلة الدراسات الاعلامية والاتصالية ، المجلد 2 (العدد 2)، ص91.

مصطفى بورناني، و علي صولي. (2020). "الاستراتيجيات المستحدثة في دعم وتمويل المؤسسات الناشئة –حلول لانشاء مؤسسات ناشئة–". مجلة دفاتر اقتصادية، ص11.

ناظم حسن رشيد، و مي ابلحد أفرام. (2023). "تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء إطار عمل تدقيق الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين الداخليين –دراسة نظرية تحليلية–". مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 6 (العدد 1)، ص433.